

COVER PAGE CREATED BY RODNEY PATENTS – TO AVOID HAVING THIS PAGE CREATED IN THE
FUTURE UNCHECK THE 'CREATE A COVER PAGE' AT THE DATA ENTRY PAGE

EP0673813

Windscreen wiper for motor vehicles, having orientation means for the mounting part.

Patent number: EP0673813

Publication date: 1995-09-27

Inventor: JOURNEE MAURICE (FR); FAVRE PHILIPP (FR)

Applicant: JOURNEE PAUL SA (FR)

Classification:

– international: **B60S1/34; B60S1/32**; (IPC1-7): B60S1/34

– european:

Application number: EP19950104005 19950318

Priority number(s): FR19940003413 19940323

Also Published as: US5623742 (A1) JP8040215 (A) FR2717756 (A1) EP0673813 (B1)

Abstract of **EP0673813**

The windscreen wiper assembly comprises a driving head (18,20) fixed on an end portion (12) of the motor drive shaft (10) of the unit driving the windscreen wiper. The end (12) of the windscreen wiper motor drive shaft includes a threaded extension (16) linked to the shaft by a conical tapered section (14). The end of the windscreen wiper (52) has a hole (36) and is retained on the threaded portion of the shaft between two specially shaped washers (40,42). The lower washer (40) has a convex surface (30), and the upper washer has a concave surface (44) facing the wiper end. Each curved surface has a series of parallel grooves matching corresponding ridges and grooves on the wiper end. A nut (66) and final washer (62) complete the assembly.



(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 673 813 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **95104005.4**

(51) Int. Cl.⁶: **B60S 1/34**

(22) Date de dépôt: **18.03.95**

(30) Priorité: **23.03.94 FR 9403413**

(43) Date de publication de la demande:
27.09.95 Bulletin 95/39

(94) Etats contractants désignés:
DE GB IT

(71) Demandeur: **PAUL JOURNEE S.A.**
F-60240 Reilly (FR)

(72) Inventeur: **Journee, Maurice**
Le Bois Hédouin

F-60240 Reilly (FR)

Inventeur: **Favre, Philipp**
22, rue du 8 mai 1945,
Immeuble côte d'Azur
F-76120 Quevilly (FR)

(74) Mandataire: **Lemaire, Marc**
Valeo Management Services,
Sce Propriété Industrielle
2, rue André Boulle
B.P. 150
F-94004 Créteil (FR)

(54) **Essuie-glace de véhicule automobile comportant des moyens d'orientation de la tête d'entraînement.**

(57) L'invention propose un essuie-glace de véhicule automobile du type comportant un bras d'essuie-glace dont la tête d'entraînement (18, 20) est fixée sur la portion d'extrémité (12) d'un arbre moteur (10) appartenant à une unité d'entraînement de l'essuie-glace, et du type dans lequel la portion d'extrémité (12) de l'arbre de sortie (10) comporte un tronçon conique (14) qui est reçu dans un perçage complémentaire débouchant (26) associé à la tête d'entraînement (18, 20) et qui se prolonge par un tronçon d'extrémité (16) sur lequel est vissé un écrou de serrage (66) dont la face radiale de serrage (64) coopère avec une portion en vis-à-vis de la face supérieure (52) de la tête d'entraînement (18, 20), caractérisé en ce que la tête d'entraînement comporte une rondelle d'orientation (22) dans laquelle est formé le perçage conique (26) et dont une face (28) comporte une série de crans (30) qui coopèrent avec une surface d'appui crantée complémentaire (32, 34) formée en vis-à-vis sur le corps (18) de la tête d'entraînement (20) dont un trou oblong (36) débouchant est traversé par la portion d'extrémité (12) de l'arbre moteur (10).

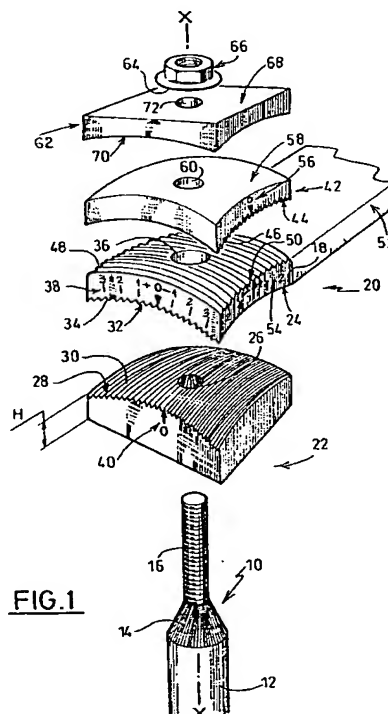


FIG.1

EP 0 673 813 A1

La présente invention concerne un essuie-glace de véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement un essuie-glace du type comportant un bras d'essuie-glace dont la tête d'entraînement est fixée sur la portion d'extrémité d'un arbre moteur appartenant à une unité d'entraînement de l'essuie-glace.

Selon la technique la plus couramment utilisée pour la fixation du bras d'essuie-glace sur l'arbre moteur et l'entraînement en rotation du bras d'essuie-glace par l'arbre moteur, la portion d'extrémité de l'arbre moteur comporte un tronçon conique qui est reçu dans un perçage conique complémentaire débouchant associée à la tête d'entraînement et qui se prolonge par un tronçon d'extrémité fileté sur lequel est vissé un écrou de serrage dont la face radiale de serrage coopère avec une portion en vis-à-vis de la face supérieure de la tête d'entraînement.

Selon un agencement connu, l'axe du perçage conique est perpendiculaire aux faces planes supérieure et inférieure de la tête d'entraînement du bras d'essuie-glace de manière que, en position montée et serrée, ces deux faces s'étendent dans des plans perpendiculaires à l'axe de rotation de l'arbre moteur.

Cet agencement géométrique détermine l'orientation générale du bras d'essuie-glace, du balai d'essuie-glace qui est articulé à l'extrémité du bras et de la lame d'essuyage portée par le balai d'essuie-glace, par rapport à la structure du véhicule et donc par rapport à la surface à essuyer telle que le pare-brise du véhicule.

Pour certaines applications, tout en standardisant au maximum les différents composants des essuie-glaces, il est souhaitable de disposer d'une faculté de réglage de l'orientation du bras d'essuie-glace, et donc de la lame d'essuyage, et ceci éventuellement selon plusieurs axes d'orientation.

Dans ce but, l'invention propose un essuie-glace du type mentionné précédemment, caractérisé en ce que la tête d'entraînement comporte une rondelle d'orientation dans laquelle est formé le perçage conique et dont une face comporte une série de crans qui coopèrent avec une surface d'appui crantée complémentaire formée en vis-à-vis sur le corps de la tête d'entraînement dont un trou oblong débouchant est traversé par la portion d'extrémité de l'arbre moteur.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les crans sont parallèles et sont formés sur une face cylindrique de manière à permettre une orientation du corps de la tête d'entraînement par rapport à l'axe de l'arbre moteur par pivotement du corps de la tête d'entraînement par rapport à la rondelle d'orientation autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la direction des crans ;

- les crans sont parallèles et sont formés sur une surface cylindrique de manière à permettre une orientation du corps de la tête d'entraînement par rapport à l'axe de l'arbre moteur par pivotement du corps de la tête d'entraînement par rapport à la rondelle d'orientation autour d'un axe sensiblement parallèle à la direction des crans ;
- les crans sont parallèles et sont formés sur une surface sphérique de manière à permettre une orientation du corps de la tête d'entraînement par rapport à l'axe de l'arbre moteur autour d'un axe parallèle à la direction des crans et autour d'un axe perpendiculaire à la direction des crans ;
- la face crantée de la rondelle d'orientation comporte deux séries perpendiculaires de crans parallèles;
- la surface d'appui est formée dans la face inférieure du corps de la tête d'entraînement ;
- une seconde rondelle d'orientation est interposée entre l'écrou de serrage et la face supérieure du corps de la tête d'entraînement et dont une face comporte une série de crans parallèles qui coopèrent avec une surface crantée complémentaire formée dans la face supérieure du corps de la tête d'entraînement de manière à permettre une orientation du corps de la tête d'entraînement par rapport à l'axe de l'arbre moteur par pivotement du corps de la tête d'entraînement autour d'un second axe d'orientation ;
- les crans parallèles des deux surfaces crantées du corps de la tête d'entraînement sont perpendiculaires entre eux ;
- une cale de blocage est interposée entre la face radiale de serrage de l'écrou et la portion en vis-à-vis de la face supérieure du corps de la tête d'entraînement et la face inférieure de la cale de blocage est une face courbe dont la courbure correspond à celle de la face crantée de la rondelle d'orientation ;
- la face inférieure de la cale de blocage est sphérique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique en perspective éclatée d'un essuie-glace de véhicule automobile réalisé conformément aux enseignements de l'invention ; et
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 qui illustre un second mode de réalisation d'un essuie-glace conforme aux ensei-

gnements de l'invention.

On reconnaît sur la figure 1 un arbre moteur 10 d'axe de rotation X-X dont la portion d'extrémité libre 12 comporte successivement un tronçon conique cranté d'entraînement en rotation 14 et un tronçon d'extrémité fileté 16.

On reconnaît également sur la figure 1 le corps 18 d'une tête d'entraînement 20 qui est prévue pour recevoir, de manière articulée, un bras d'essuie-glace (non représenté) qui est prévu pour pivoter par rapport à la tête d'entraînement 20 autour d'un axe de pivotement sensiblement perpendiculaire à l'axe X-X de l'arbre moteur 10.

Une première rondelle d'orientation et d'entraînement 22 est interposée entre la portion d'extrémité 12 de l'arbre moteur 10 et la face inférieure 24 du corps 18 de la tête d'entraînement 20.

La première rondelle d'orientation 22 comporte un perçage central cranté et conique 26 qui est prévu pour coopérer avec le tronçon conique cranté 14 de l'arbre moteur 10 de manière à assurer l'entraînement en rotation de la rondelle 22 par l'arbre moteur 10.

La face supérieure 28 de la première rondelle d'orientation 22 est une face sphérique dont le centre est situé sur l'axe du perçage conique 26 et qui comporte une série de crans parallèles 30.

De manière complémentaire, la face inférieure 24 du corps 18 de la tête d'entraînement 20 comporte une surface d'appui crantée 32 qui est également une portion de surface sphérique munie d'une série de crans parallèles 34.

Le corps 18 de la tête d'entraînement 20 est percé en son centre par un trou débouchant oblong 36 qui permet le passage avec jeu, du tronçon d'extrémité fileté 16 de l'arbre moteur 10.

On comprend donc aisément qu'il est possible de positionner le corps 18 de la tête d'entraînement 20 par rapport à la première rondelle d'orientation 22, et donc par rapport à l'axe X-X de l'arbre moteur dans différentes positions par pivotement, pas à pas, du corps 18 autour d'un axe géométrique parallèle aux crans 30 et 34 et qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe de l'arbre moteur, la forme oblongue du trou 36 permettant un tel déplacement relatif du corps 18 de la tête d'entraînement 20 par rapport à la première rondelle d'orientation 22 et par rapport à la portion d'extrémité 12 de l'arbre moteur 10.

La position relative de ces deux composants peut être repérée à l'aide de graduations et de repères 38 et 40 qui permettent de déterminer la valeur de l'angle d'inclinaison de la tête d'entraînement 20 par rapport à l'axe X-X qui est appelé angle d'essuyage de l'essuie-glace.

Conformément à un autre aspect de l'invention, l'essuie-glace comporte une seconde rondelle d'orientation 42 qui est disposée au-dessus de la

face supérieure 52 du corps 18 de la tête d'entraînement 20.

La face inférieure 44 de la seconde rondelle d'orientation 42 est une face sphérique qui comporte une série de crans parallèles 46 qui sont susceptibles de coopérer avec une série de crans complémentaires 48 formés dans une portion de surface sphérique crantée complémentaire 50 formée dans la face supérieure 52 du corps 18 de la tête d'entraînement 20.

La coopération des crans 46 et 48 permet de faire varier l'orientation du corps 18 de la tête d'entraînement 20 par rapport à l'axe X-X autour d'un second axe d'orientation parallèle à la direction commune aux crans 46 et 48 de manière à régler l'angle d'azimuth de l'essuie-glace.

Ce second axe d'orientation est perpendiculaire au premier axe d'orientation du fait de l'agencement perpendiculaire des crans 48 par rapport aux crans 34.

Des graduations et des repères 54 et 56 permettent de régler de manière précise l'angle d'azimuth de la tête d'entraînement.

La conception selon l'invention permet également de faire varier l'altitude de corps 18 de la tête d'entraînement 20 par rapport à la structure fixe du véhicule qui reçoit à rotation l'arbre moteur 10, en choisissant la hauteur H de la première rondelle d'orientation 22.

La face supérieure 58 de la seconde rondelle d'orientation 42 est une portion de surface sphérique percée en son centre par un trou 60 laissant le passage, avec jeu, au tronçon d'extrémité fileté 16 de l'arbre moteur 10.

Une cale de blocage 62 est interposée entre la face radiale inférieure de serrage 64 d'un écrou de serrage 66 prévu pour être vissé sur l'extrémité filetée 16 de l'arbre moteur 12, et la seconde rondelle d'orientation 42.

La face supérieure 68 de la cale de blocage 62 est une portion de surface plane tandis que sa face inférieure 70 est une portion de surface sphérique complémentaire de la portion de surface sphérique supérieure 58 de la seconde rondelle d'orientation 42.

Enfin, la cale de blocage 62 est percée en son centre d'un trou 72 permettant le passage, sans jeu, du tronçon d'extrémité fileté 16 de l'arbre moteur 12.

Après avoir réglé les différents angles d'orientation de la tête d'entraînement 20 par rapport à l'axe X-X, l'opérateur n'a plus qu'à serrer l'écrou 66 qui bloque les différents composants dans leurs positions respectives préalablement réglées.

L'entraînement en rotation de la tête d'entraînement 20 est assuré par les crans 14 qui coopèrent avec le perçage conique cranté 26 de la première rondelle d'orientation 22 et par les deux

séries de crans 30, 34 et 46, 48 qui sont maintenus en prise par l'écrou de serrage 66.

Dans la variante de réalisation illustrée sur la figure 2, il n'est prévu qu'une seule rondelle d'orientation 22 dont la face supérieure 28 est sphérique et comporte deux séries de crans parallèles 30 et 48, perpendiculaires entre elles et qui coopèrent avec deux séries de crans parallèles 34 et 44, perpendiculaires entre elles, qui sont formées dans une portion de surface sphérique inférieure 32 du corps 18 de la tête d'entraînement 20.

Par contre, la portion de surface supérieure 50 du corps 18 de la tête d'entraînement 20 est une portion de surface sphérique lisse qui est complémentaire de la portion de surface inférieure sphérique 70 de la rondelle de blocage 62.

Comme dans le mode de réalisation précédent, cette conception permet le réglage de l'angle d'essuyage, de l'angle d'azimut, et de la hauteur de la tête d'entraînement par rapport à la structure du véhicule.

Il est possible de concevoir des réalisations simplifiées de l'invention, notamment lorsque l'on ne désire effectuer qu'un seul réglage angulaire de la position de la tête d'entraînement 20 par rapport à l'axe X-X de l'arbre moteur 10. Il est alors suffisant de prévoir une seule série de crans parallèles agencés sur une surface cylindrique d'une seule rondelle d'orientation.

Revendications

1. Essuie-glace de véhicule automobile du type comportant un bras d'essuie-glace dont la tête d'entraînement (18, 20) est fixée sur la portion d'extrémité (12) d'un arbre moteur (10) appartenant à une unité d'entraînement de l'essuie-glace, et du type dans lequel la portion d'extrémité (12) de l'arbre de sortie (10) comporte un tronçon conique (14) qui est reçu dans un perçage complémentaire débouchant (26) associé à la tête d'entraînement (18, 20) et qui se prolonge par un tronçon d'extrémité (16) sur lequel est vissé un écrou de serrage (66) dont la face radiale de serrage (64) coopère avec une portion en vis-à-vis de la face supérieure (52) de la tête d'entraînement (18, 20), caractérisé en ce que la tête d'entraînement comporte une rondelle d'orientation (22) dans laquelle est formé le perçage conique (26) et dont une face (28) comporte une série de crans (30) qui coopèrent avec une surface d'appui crantée complémentaire (32, 34) formée en vis-à-vis sur le corps (18) de la tête d'entraînement (20) dont un trou oblong (36) débouchant est traversé par la portion d'extrémité (12) de l'arbre moteur (10).

2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que les crans (30, 34) sont parallèles et sont formés sur une surface cylindrique de manière à permettre une orientation du corps (18) de la tête d'entraînement (20) par rapport à l'axe (X-X) de l'arbre moteur (10) par pivotement du corps (18) de la tête d'entraînement (20) par rapport à la rondelle d'orientation (22) autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la direction des crans.

3. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que les crans sont parallèles et sont formés sur une face cylindrique de manière à permettre une orientation du corps (18) de la tête d'entraînement (20) par rapport à l'axe (X-X) de l'arbre moteur (10) par pivotement du corps (18) de la tête d'entraînement (20) par rapport à la rondelle d'orientation (22) autour d'un axe sensiblement parallèle à la direction des crans.

4. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que les crans (30, 34, 44, 48) sont formés sur une face sphérique de manière à permettre une orientation du corps (18) de la tête d'entraînement (20) par rapport à l'axe (X-X) de l'arbre moteur (10) autour d'un axe parallèle à la direction des crans et autour d'un axe perpendiculaire à la direction des crans.

5. Essuie-glace selon la revendication 4, caractérisé en ce que la face crantée (28) de la rondelle d'orientation (22) comporte deux séries perpendiculaires de crans parallèles (30, 48).

6. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface d'appui (32) est formée dans la face inférieure (24) du corps (18) de la tête d'entraînement (20).

7. Essuie-glace selon la revendication 6 prise en combinaison avec l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce qu'une seconde rondelle d'orientation (42) qui est interposée entre l'écrou (66) de serrage et la face supérieure (52) du corps (18) de la tête d'entraînement (20) et dont une face (44) comporte une série de crans parallèles (46) qui coopèrent avec une surface crantée complémentaire (48, 50) formée dans la face supérieure (52) du corps (18) de la tête d'entraînement (20) de manière à permettre une orientation du corps (18) de la tête d'entraînement (20) par rapport à l'axe (X-X) de l'arbre moteur (10) par pivotement du corps (18) de la tête d'entraînement (20) au-

tour d'un second axe d'articulation.

8. Essuie-glace selon la revendication 7, caracté-
risé en ce que les crans parallèles (34, 46) des
deux surfaces crantées (32, 44) du corps (18) 5
de la tête d'entraînement (20) sont perpendi-
culaires entre eux.
9. Essuie-glace selon l'une quelconque des re-
vendications précédentes, caractérisé en ce 10
qu'une cale de blocage (62) est interposée
entre la face radiale de serrage (64) de l'écrou
(66) et la face supérieure (52) du corps (18) de
la tête d'entraînement (20), et en ce que la 15
face inférieure (70) de la cale de blocage (62)
est une face courbe dont la courbure corres-
pond à celle de la face crantée de la rondelle
d'orientation.
10. Essuie-glace selon la revendication 9 prise en 20
combinaison avec l'une des revendications 7
ou 8, caractérisé en ce que la face inférieure
(70) de la cale de blocage (62) est sphérique.

25

30

35

40

45

50

55

5

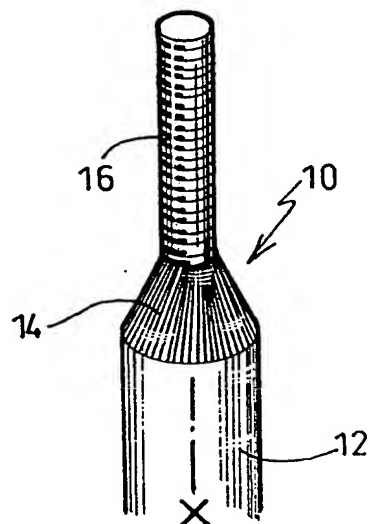
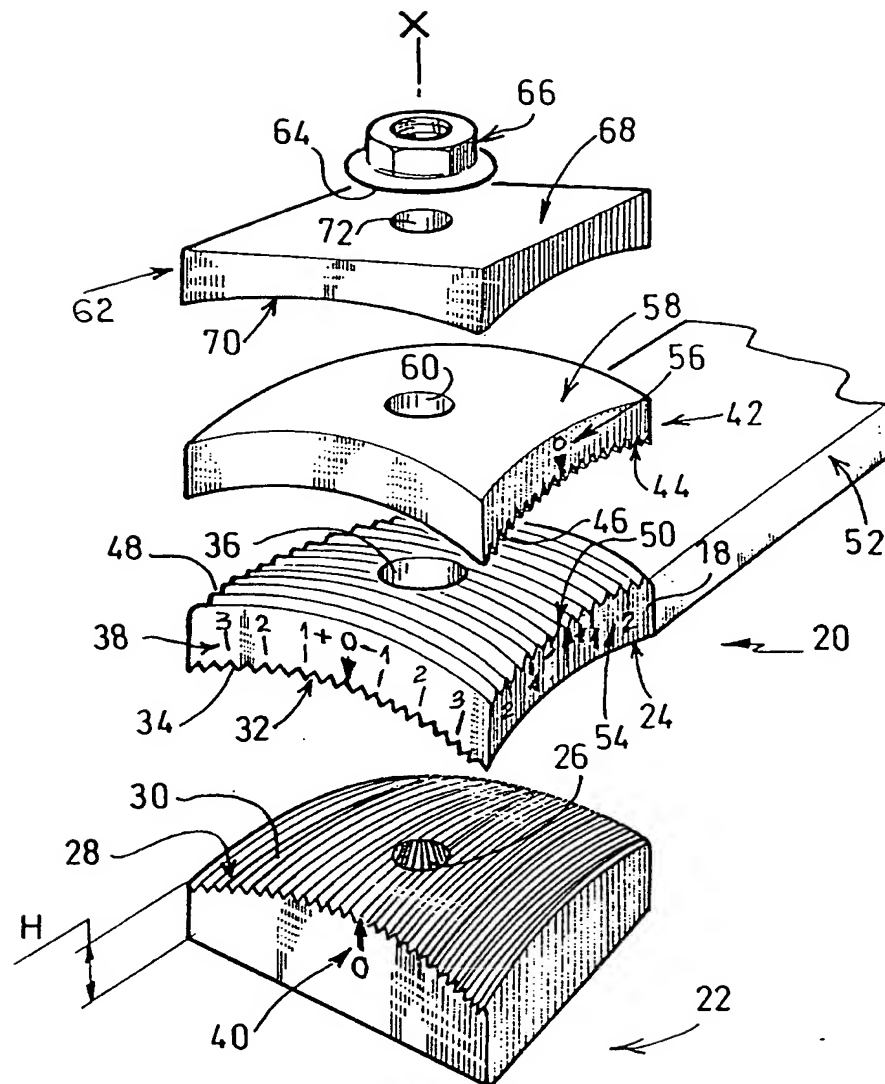


FIG.1

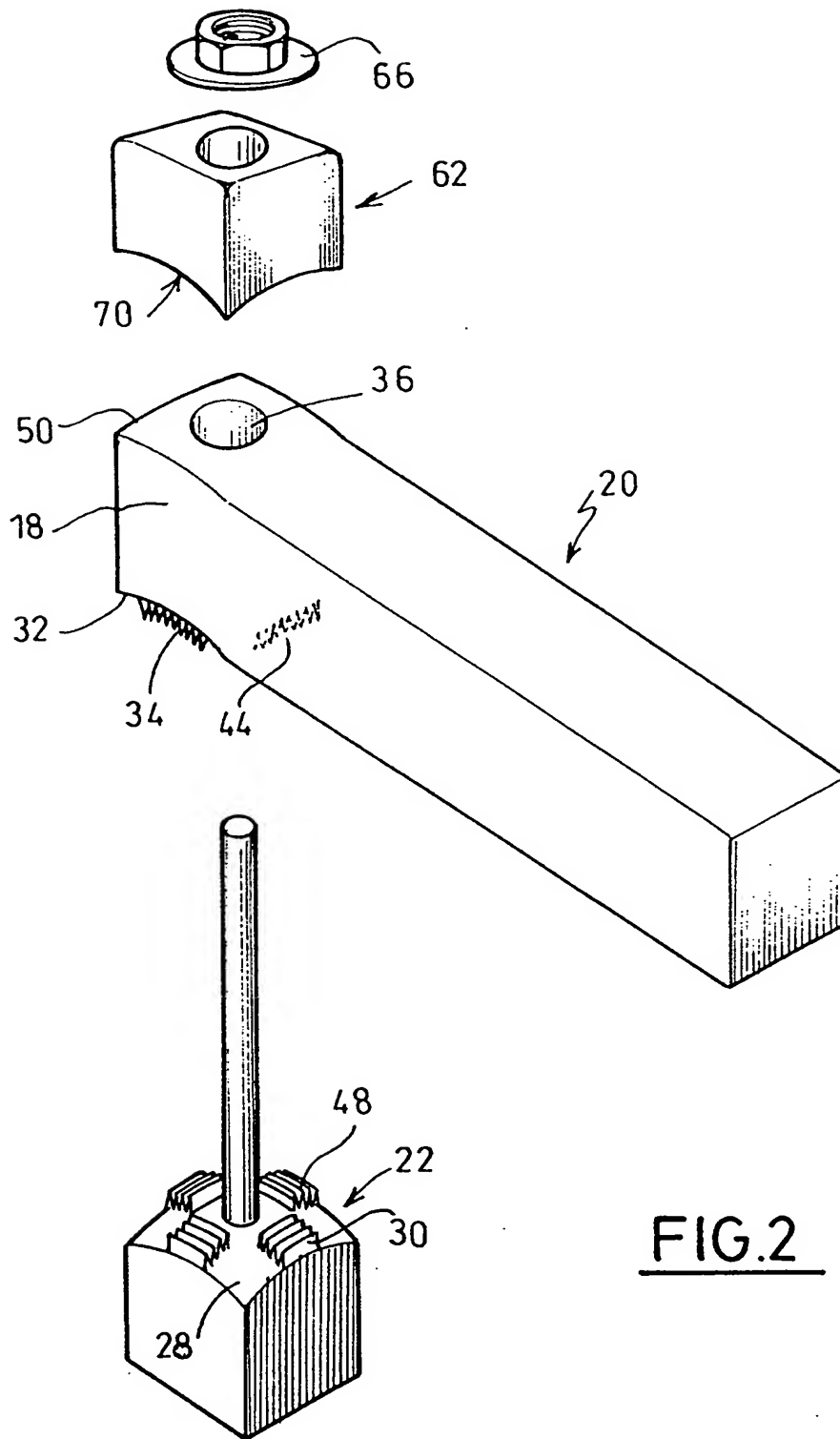


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 10 4005

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR,A,2 679 304 (VALEO) * abrégé; revendications 1,6; figures 1,2 * * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 16 * * page 6, ligne 22 - ligne 34 * ---	1	B60S1/34
A	GB,A,875 387 (TRICO-FOLBERTH) * le document en entier * ---	1	
A	DE,A,42 24 861 (BMW) * le document en entier * ---	1	
A,P	EP-A-0 604 324 (PAUL JOURNÉE) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B60S
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29 Juin 1995	Examineur Westland, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons @ : membre de la même famille, document correspondant	